



熱的および化学的に安定な一次元ナノ反応場における単結晶磁性体ナノワイヤの水熱合成

著者	京谷 隆
URL	http://hdl.handle.net/10097/39774



熱的および化学的に安定な一次元ナノ反応場における
単結晶磁性体ナノワイヤの水熱合成

**Hydrothermal Synthesis of Magnetic Single Crystals in
Thermally and Chemically Stable Reaction Fields of
One-Dimensional Nano Space**

(課題番号 : 15310068)

(Project Number: 15310068)

平成 1 5 年度～平成 1 7 年度科学研究費補助金

(基盤研究(B)) 研究成果報告書

Research Project Report

The Ministry of Education, Science, Sport and Culture

Grant-in-Aid for Scientific Research (B)

(April, 2003 ～ March, 2006)

平成 1 8 年 3 月

March, 2006

研究代表者 京谷 隆 (東北大学多元物質科学研究所・教授)

Head Investigator: Professor Takashi Kyotani

(Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials,
Tohoku University)

熱的および化学的に安定な一次元ナノ反応場における
単結晶磁性体ナノワイヤの水熱合成
**Hydrothermal Synthesis of Magnetic Single Crystals in
Thermally and Chemically Stable Reaction Fields of
One-Dimensional Nano Space**

(課題番号 : 15310068)

(Project Number: 15310068)

平成 1 5 年度－平成 1 7 年度科学研究費補助金
(基盤研究(B)) 研究成果報告書
Research Project Report
The Ministry of Education, Science, Sport and Culture
Grant-in-Aid for Scientific Research (B)
(April, 2003 ～ March, 2006)

平成 1 8 年 3 月

March, 2006

研究代表者 京谷 隆 (東北大学多元物質科学研究所・教授)

Head Investigator: Professor Takashi Kyotani
(Institute of Multidisciplinary Research for Advanced
Materials, Tohoku University)

【はしがき】

平成15-17年度文部科学省研究補助金基盤研究(B)(2)(課題番号15310068)により、熱的および化学的に安定な一次元ナノ反応場における単結晶磁性体ナノワイヤの水熱合成に関する研究を行った。その成果として3年間に公表した論文および学会発表を本報告書にまとめている。また、この期間に発表した関連する分野での研究についても参考資料として添付した。

【研究組織】

平成15年度

研究代表者：京谷 隆（東北大学多元物質科学研究所助教授）

研究分担者：松岡浩一（東北大学多元物質科学研究所助手）

平成16年度

研究代表者：京谷 隆（東北大学多元物質科学研究所教授）

研究分担者：折笠広典（東北大学多元物質科学研究所助手）

平成17年度

研究代表者：京谷 隆（東北大学多元物質科学研究所教授）

研究分担者：折笠広典（東北大学多元物質科学研究所助手）

【交付決定額】

	直接経費	間接経費	合 計
平成15年度	5,600,000	0	5,600,000
平成16年度	5,100,000	0	5,600,000
平成17年度	3,600,000	0	3,600,000
総 計	14,300,000	0	14,300,000

Contents

Publications Related to the Present Project

- 1) Structural studies of oriented carbon nanotubes in alumina channels using high energy x-ray diffraction. Andrzej Burian, John C. Dore, Takashi Kyotani, Veijo Honkimäki, *Carbon*, **43**, 2723-2729 (2005).
- 2) Modelling studies of carbon nanotubes—Comparison of simulations and X-ray diffraction data. J. Koloczek, L. Hawelek, A. Burian, J.C. Dore, V. Honkimäki, T. Kyotani, *J. Alloys Compd.*, **401**, 46-50 (2005).
- 3) Application of image plate for structural studies of carbon nanotubes by high-energy X-ray diffraction. L. Hawelek, J. Koloczek, A. Burian, J.C. Dore, V. Honkimäki, T. Kyotani, *J. Alloys Compd.*, **401**, 51-54 (2005).
- 4) RF Noise Suppression Using Carbon-Coated Permalloy Nanorod Arrays. Ki Hyeon Kim, Hiro n ori Orikasa, Takashi Kyotani, and Masahiro Yamaguchi, *IEEE Trans. Magn.*, **41**, 4075-4077 (2005).
- 5) Structural studies of carbon nanotubes obtained by template deposition using high-energy X-ray scattering. J. Koloczek, A. Brodka, A. Burian, J.C. Dore, V. Honkimaki, T. Kyotani, *Diamond Relat. Mater.*, in press.

Related Publications

- 1) ナノファイバーテクノロジーを用いた高度産業発掘戦略, 京谷 隆, (本宮達也監修), シーエムシー出版, 2004, pp 91-102.
- 2) ナノマテリアルハンドブック. 京谷 隆, (国武豊喜監修), 株式会社エヌ・ティー・エス, 2005, pp 482-487.

Related Patents

- 1) カーボンナノチューブ複合材料及びその製造方法、並びに磁性材料及びその製造方法, 京谷 隆、小川和則、伊藤健一、菊池英幸、中尾 宏、熊井次男, 東北大学、富士通, 特願 2004-145528, 2004 年 5 月 14 日
- 2) カーボンナノチューブ連結体及びその製造方法、並びに、標的検出素子及び標的検出方法, 伊藤健一、京谷 隆、益田秀樹, 東北大学、富士通、 神

Presentations at Conferences

- 1) Fabrication of Carbon Nanotubes with a Uniform Length of Nano Meter Scale, Takashi Kyotani, Tomonori Ogawa, Akira Tomita, Tsugio Kumai, Ken-ichi Itoh, Carbon 2004, Providence, USA, July 2004.
- 2) Precise Control of Carbon Nanostructure by the Template Method, Takashi Kyotani, The 6th Int. Conf. on Nanotech. in Carbon, Batz-sur-Mer, France, November, 2004.
- 3) Template Synthesis of Nano Carbon Materials and their Application to Energy-related Areas, Takashi Kyotani, Int. Symp. on Sustainable Materials Engineering, Sendai, Japan, November, 2004.
- 4) 鋳型法による均一なサイズの炭素被覆強磁性金属ナノロッドの合成，小川知則、伊藤健一、熊井次男、折笠広典、富田 彰、京谷 隆，第 31 回炭素材料学会年会，高知，2004 年 12 月
- 5) Fabrication of Uniform and Short Carbon Nanotubes filled with Ferromagnetic Metal, Takashi Kyotani, Tomonori Ogawa, Akira Tomita, Tsugio Kumai, Ken-ichi Itoh, Gordon Research Conference 2005, Ventura, USA, January, 2005.
- 6) カーボンナノチューブ内での水酸化ニッケルの水熱合成，折笠広典、唐牛潤平、松井啓太郎、京谷 隆，東北大学多元物質科学研究所融合部門 - HyNaM 合同シンポジウム，仙台，2005 年 6 月.

本報告書収録の学術雑誌等発表論文は本ファイルに登録しておりません。なお、このうち東北大学在籍の研究者の論文で、かつ、出版社等から著作権の許諾が得られた論文は、個別に **TOUR** に登録しております。